

# Werkstoffe

in der Fertigung seit 55 Jahren

DIE FERTIGUNGSWELT VON MORGEN

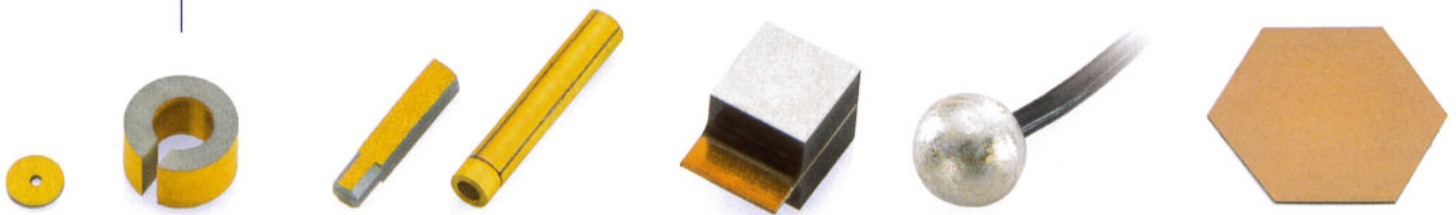
PI

## Miniaturisierte Piezokeramiken

ANTRIEB & SENSORIK AUF KLEINSTEM BAURAUM

Variable Bauformen

Passgenaue  
Integration in  
Ihre Applikation



HW-Verlag - Postfach 12 60 - 86407 Merling  
Postvertriebsstück - DPAG - Entgelt bezahlt - 25800  
72  
AVK Industrievereinigung Verstärkte Kunststoffe  
e.V. AVK-TV GmbH  
Herr Dr. Elmar Witten  
Am Hauptbahnhof 10  
60329 Frankfurt am Main

Vom Einzelstück bis zur  
Kleinserienfertigung:  
hohe Flexibilität in der Fertigung

[www.piceramic.de](http://www.piceramic.de)



## GFK im Rohr-, Tank- und Anlagenbau

### Etabliertes Material mit enormem Potenzial

Faserverstärkte Kunststoffe (FVK) sind oftmals vor allem aufgrund ihrer hervorragenden Leichtbaueigenschaften bekannt. Aber auch über diese zentrale Eigenschaft hinaus verfügen Composites – wie FVK auch genannt werden – über zahlreiche positive Eigenschaften, die sie für den Einsatz auf vielen Gebieten geradezu prädestinieren.

Eines dieser Gebiete ist der Rohr-, Tank- und Anlagenbau. Im Rohrleitungsbau (vgl. Abb. 1) werden GFK (Glasfaserverstärkte Kunststoffe) bereits seit den 1950er Jahren erfolgreich eingesetzt. Die Rohre werden in sogenannten Endlosverfahren gefertigt und haben hinsichtlich Länge oder Durchmesser wenig Limitierungen. Von Vorteil ist ebenfalls, dass sich relativ problemlos variable Rohrlängen fertigen lassen, was auch anspruchsvolle Verlegungen möglich macht.

Neben diesen verfahrenstechnischen Vorteilen verfügen die Materialien selbst über weitere, höchst förderliche Eigenschaften: GFK verfügen über sehr gute Korrosionseigenschaften, d. h. sie rosten nicht. Darüber hinaus sind die Materialien äußerst resistent gegenüber Witterung und gegenüber mechanischer Beeinflussung. Dies führt dazu, dass die Wartungsintervalle entsprechender Rohrleitungssysteme ausgedehnt werden können, was sich wiederum positiv auf die Wartungskosten auswirkt. Außerdem verfügen GFK-Rohre über einen sehr hohen Abriebwiderstand, was ebenfalls positiven Einfluss auf die Lebensdauer der Materialien hat. Die Rohrinneisen sind sehr glatt, was zu weniger Ablagerungen und Verkrustungen im Rohr selbst führt. All dies sind zusätzliche Faktoren, die für eine lange Lebensdauer sprechen.

Sollte es trotz aller Vorteile nicht möglich sein, eine Singlelösung aus Composites anzustreben, so zeigen die Materialien auch hier ihre Stärke. So ist z.B. die Haftung von GFK auf GFK und von GFK auf metallische Bauteile und Thermoplaste sehr gut, so dass Composites mit vielen



Abb. 1: GFK im Rohrleitungsbau - seit mehr als 50 Jahren eine Alternative (Quelle: Amiantit)

anderen Materialien verarbeitet werden können.

Viele der gerade beschriebenen Vorteile prädestinieren GFK aber auch für einen weiteren Einsatz, nämlich den im (chemischen) Tank- und Anlagenbau (vgl. Abb. 2).

Faktoren wie ein möglichst hoher Grad an Wartungsfreiheit, eine lange Lebensdauer und sehr gute Eigenschaften gegen Korrosion sprechen auch in diesem Bereich für einen Einsatz. Hinzu kommt, dass GFK – anders als oftmals von Kunststoffen erwartet – eine gute Temperaturstabilität aufweisen. Sowohl relativ hohe Dauergebrauchstemperaturen als auch Temperaturspitzen von deutlich über 100 °C sind kein Problem. Daneben zeigen sich die Materialien (je nach Kombination) äußerst resistent auch gegenüber aggressiven chemischen Substanzen, wie z. B. Säuren. Auch in diesem Anwendungsfeld zeigen GFK bereits seit den 1970er Jahren, was sie zu leisten im Stande sind.

Beide hier genannten Bereiche profitieren natürlich gleichermaßen auch von den zu Beginn angesprochenen Leichtbaueigenschaften. Dies wird deutlich, wenn man sich den Bereich Logistik, Transport und vor allem Installation vor Augen führt. Ein Tank beispielsweise, der über ein signifikant leichteres Gewicht verfügt, lässt sich nicht nur besser transportieren, sondern auch vor Ort einfacher installieren. Analog gilt dies auch für Rohrleitungen.

Abb. 2: Vielfältige GFK-Komponenten für den Chemieanlagenbau (Quelle: Kurotec-KTS GmbH)



Insgesamt lässt sich festhalten, dass es viele Argumente gibt, die für den Einsatz von Composites – und oftmals speziell GFK – im Rohr-, Tank- und Anlagenbau, aber auch darüber hinaus in vielen Anwendungsfeldern des Infrastruktur- und Baubereichs sprechen. Warum diese bislang in nicht noch höherem Maße genutzt werden, lässt sich nicht immer eindeutig feststellen. In jedem Fall sollten Composites zukünftig in entsprechende Überlegungen mit einfließen oder es sollte zumindest eine entsprechende Werkstoffentscheidung zu Grunde gelegt werden. Vor allem im Hinblick auf eine lange und kostengünstige Lebensdauer entsprechender Produkte und Projekte sollten GFK von den Planern eine Chance erhalten. GFK bieten beides: Langjährigen erfolgreichen Einsatz und viel Potenzial für die Zukunft!

Sie suchen Experten, oder Kontakte zu Herstellern? Sprechen Sie uns gerne an [www.avk-tv.de](http://www.avk-tv.de) Wir stellen Kontakte zu Experten her.

Autor:  
Volker Mathes

**UV-Leuchten**

WERKSTOFFPRÜFUNG · UMWELTSCHUTZ  
MEDIZINTECHNIK · SICHERHEITSTECHNIK

Alles für die zerstörungsfreie Werkstoffprüfung  
Heidgraben, Tel. 04122 922-0  
[www.helling.de](http://www.helling.de)